

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-132608

(43)Date of publication of application : 12.05.2000

(51)Int.CI.

G06F 17/60  
B60S 5/00

(21)Application number : 10-342269

(71)Applicant : ARU FUOOMIYUREETO KK

(22)Date of filing : 27.10.1998

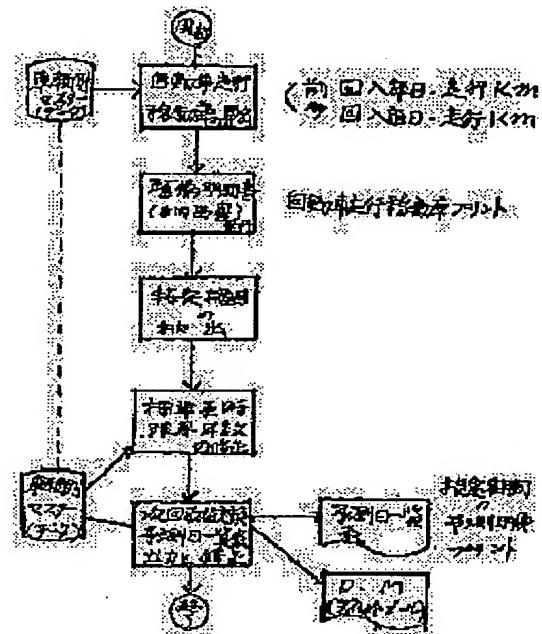
(72)Inventor : USUI HIROSHI

## (54) AUTOMATIC PREDICTION MEANS OF NEXT MAINTENANCE TIME IN MAINTENANCE SERVICE MANAGEMENT OF VEHICLE BY TIME MANAGER METHOD

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enhance the reliability of customer on maintenance job by adding adjustment reference being a more rational vehicle travel working rate based on the reference of a maintenance cycle.

**SOLUTION:** The consumption parts such as tire and oil, and the service of vehicle washing and coating are set/registered with the number of standard secular limit months and a standard travel limit km as reference data for every vehicle. When the number of the standard time limit months of reference data is not registered, a period (number of months) calculated by dividing standard travel km, which is previously registered, by a vehicle travel working rate (average travel km) obtained by dividing the difference of the numbers of previous and this travel km by the period difference (number of months) of preceding and this entering dates of the customer vehicle is set and registered as the number of the standard limit months of reference data and it is predicted/managed. When the number of the standard time limit months and standard limit travel km are not registered, the period is set to be similar to the next suitable execution prediction period of the representative item of a service item group in the same group as the execution item.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 20.06.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-132608

(P2000-132608A)

(43)公開日 平成12年5月12日 (2000.5.12)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>  
G 0 6 F 17/60  
B 6 0 S 5/00

識別記号

F I  
G 0 6 F 15/21  
B 6 0 S 5/00  
G 0 6 F 15/21

テーマコード<sup>8</sup>(参考)  
C 3 D 0 2 6  
5 B 0 4 9  
L

審査請求 未請求 請求項の数7 書面 (全7頁)

(21)出願番号

特願平10-342269

(22)出願日

平成10年10月27日 (1998.10.27)

(71)出願人 591186372

アルフォーミュレート株式会社  
東京都中央区日本橋蛎殻町1丁目2番10号

(72)発明者 白井 弘

埼玉県草加市新善町34番地

(74)代理人 100074376

弁理士 石井 孝

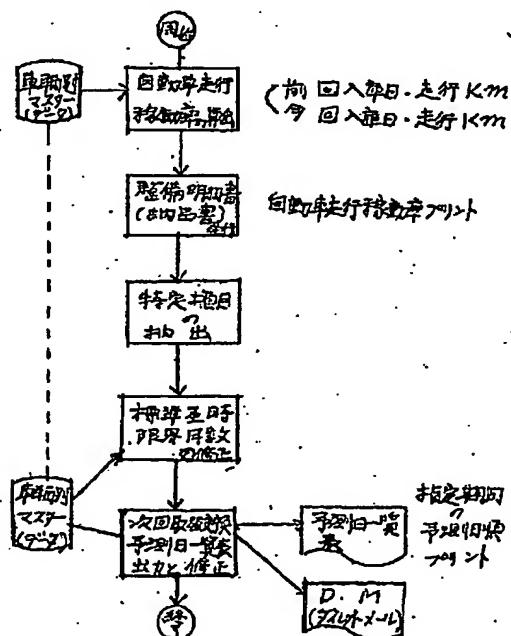
Fターム(参考) 3D026 BA02 BA22 BA29  
5B049 BB16 CC11 CC23 CC31 CC40  
EE12 EE56 FF03 FF04

(54)【発明の名称】 タイム・マネジャー法による自動車の保守サービス管理における次回メンテナンス時期の自動予測手段

(57)【要約】

【課題】 タイム・マネジャー法による自動車の保守サービス管理における次回メンテナンス時期の自動予測手段

【解決手段】 複雑な車両メンテナンスの管理業務について、メーカー・業界団体の定めた標準経時限界月数と、標準走行限界kmを基準とし、更に自動車走行稼働率(平均走行km)という基準を提案し前期管理標準と合わせて顧客に納得されるメンテナンス時期の自動予測手段を実施するシステムである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】自動車の点検、自動車保険満期日の更新又はタイヤ・オイル・ブレーキパット等の自動車消耗部用品の交換又は調整等もしくは洗車、ボリマーコーティング、室内清掃殺菌等のサービス業務において、法令・メーカー又は業界団体等の定める実施項目別の標準限界月数又は標準限界走行kmを予め登録しておき、顧客の車両が入庫して上記サービスを実施したとき、実施年月にその実施項目の前記標準限界月数を加えて次回の適正実施時期を自動予測化する手段であつて、その標準経時限界月数が未登録のときは顧客車両の前回と今回の入庫年月の間隔月数で前回と今回の走行km差を除した平均走行kmで登録してある標準限界走行kmを除して得た月数を標準限界月数に代え、また、標準限界月数も標準限界走行kmも未登録のときは、その実施項目と同一グループのサービス項目群の代表項目の次回適正実施予測時期と同一時期とするタイム・マネージャー法による自動車の保守サービス管理における次回メンテナンス時期の自動予測手段。

【請求項2】請求項1記載の標準経時限界月数及び標準限界走行kmが基礎データとして予め設定登録（入力）されているとき、その標準限界月数が算出された自動車平均走行kmによる月数と異なる場合、その差額月数のを自動修正して標準経時限界月数に代えることを特徴とするタイム・マネージャ法による自動車の保守サービス管理における次回メンテナンス時期の自動予測手段。

【請求項3】請求項1記載の標準経時限界月数が基準データーとして、予め設定登録（入力）されているとき、又は算出されているとき、その月数を自動車自賠責保険料の金額別階層によって自動修正して標準経時限界月数とすることを特徴とするタイム・マネージャー法による自動車の保守サービス管理における次回メンテナンス時期の自動予測手段。

【請求項4】請求項1記載の顧客車両の複数の実施项目的次回メンテナンスの実施日等を予測する際、業者の設定する指定期間内に発生する自動車点検日、保険満期日及び消耗部用品、サービス等の次回メンテナンスの実施予測日を関連するグループ別に集約し、特定顧客毎に表示もしくは通知するようにしたことを特徴とするタイム・マネージャー法による自動車の保守サービス管理における次回メンテナンス時期の自動予測手段。

【請求項5】請求項1及び請求項2記載の顧客の特定の自動車の平均走行kmによって自動車事故の発生率を予測して自動車任意保険料又は保険料指数のテーブルを作成して、そのテーブルによって算出した当該車両の自動車保険料又は自動車保険の満期日を通知書、契約書等にマニュアル化もしくは方式化して顧客に表示もしくは通知するようにしたことを特徴とするタイム・マネージャー法による自動車の保守サービス管理における次回更新時期の自動予測手段。

【請求項6】請求項1記載の前回自動車平均走行kmと、今回自動車平均走行kmを通知書、整備明細書等の書式に併記して表示もしくは通知することを特徴とするタイム・マネージャ法による自動車の保守サービス管理手段。

【請求項7】顧客車両の特定期間の燃料消費量を特定期間の自動車走行kmで除した、走行1km当たりの燃費率又は特定期間の走行kmをその特定期間の燃料消費量で除した燃料1リットル当たりの平均走行kmを整備見積書、整備明細書等のマニュアル書式により、表示もしくは通知することを特徴とするタイム・マネージャ法による自動車の保守サービス管理手段。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は自動車の点検、自動車保険の満期日及び車両一般のタイヤ、バッテリー、オイル等の消耗部用品もしくは車両の消毒、洗車、コーティング等のサービスに関するメンテナンス業者の顧客車両に対する各種のタイム・マネージャ法による自動車の保守サービス管理における次回メンテナンス時期の自動予測手段に関するものである。

## 【0002】

【従来のメンテナンスの予測管理システム】自動車の消耗部用品やワックス等の特定サービスのリサイクル管理は、自動車関連のディテールカーメンテナンス業にとつては、車検や中古販売等の本業売上の保持のためにも、また別紙付加価値の拡大にとっても、極めて重要なビジネスとなっている。また、これは顧客の安全と快適な走行維持のためにも欠かせないサービスである。つまり、特定消耗部用品やサービスの次回要交換（要実施）日を正確に把握し、これをすみやかに顧客に通知して入庫を促進するのである。もともと、自動車自体の車齢は、その消耗部用品等の適時適切なメンテナンスによつて定まるものであつて、各自動車メーカー等によって、その消耗部用品個別に標準的な限界月数又は限界走行kmが定められる。しかしながら、これは、車種や走行環境（地区）、走行状態（km）等によつて一様にさだめることは問題があり、かつ、その交換サイクルの中間で、修理、調整、補充等の作業を行つた場合と行わなかつた場合とでは要交換日がズレることもあってその調整も必要になってくる。また、顧客に対し、このメンテナンスについて、ムダのない経済的処理を適切に通知して提案してゆくというサービスも必要である。したがつて、この要交換（要実施日）の予測ができるだけ正確であるということはもちろん、顧客に対して、どういう根拠で予測したのかということについて、リーズナブルな納得のゆく説明ができるということがどうしても必要となってくる。しかし従来はメンテナンス業者による顧客に対して十分に納得される合理的な管理システムにもとづいた期限予測等についての説明に欠ける難点がみられ

た。

【0003】

【本発明の解決すべき課題】本発明はこのような複雑な車両メンテナンスの管理業務については車両毎にその消耗部用品やサービスについて自動車のメーカーや業界団体等の定めた標準経時限界月数と、標準走行限界  $k\text{ m}$  が平均的なデータとしてしられており、これを利用することも考えられるが、これだけでは十分でない。そこで出願人は自動車のメンテナンスに従事する当業者としてメンテナンスの管理予測システムについて自動車走行稼働率（平均走行  $k\text{ m}$ ）という基準によりこれを前記管理業務の基準データと併せて合理的な処理方法としてコンピュータ処理によってできるだけ簡明にメンテナンスの管理予測システムを合理的に実施しようとするものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記の課題解決の手段としては、タイヤ、オイル等の消耗部用品の交換修理、もしくは洗車、コーティング等のサービスに係る車両メンテナンスの期限その他サービス予測管理に際し、自動車メーカー、もしくは当業界団体の定める標準経時月数、及び標準走行限界  $k\text{ m}$  をメンテナンスの期限及びサービス項目を予測管理する基準データとして設定登録（入力）し、その基準データにもとづいて、入庫した顧客車両の消耗部用品、もしくはサービスに係るメンテナンスを実施し、入庫年月日に、その顧客車両の標準経時限界月数を加えて次の期限その他のメンテナンス業務を自動予測する車両のメンテナンス業務管理であって、前記基準データの標準経時限界月数が未登録の際は、顧客車両の前回と今回の入庫年月日間の期間（月数）差で前回と今回の走行  $k\text{ m}$  数差を除した自動車走行稼働率（平均走行  $k\text{ m}$ ）で予め登録（入力）した標準走行  $k\text{ m}$  を除して算出した期間（月数）を基準データの標準限界月数として設定登録（入力）して予測管理することを要旨とするものである。

【0005】

【発明の実施の形態】

【実施例】以下本発明の実施例について図示説明する。まず車両1台毎にその消耗部用品や、サービスについて各標準経時限界月数と標準走行限界  $k\text{ m}$  を基準データとして設定登録（入力）しておく。この標準は自動車のメーカーや業界の研究団体等で定めた平均的なデータであるが、その車種に応じた独自のものを修正して登録（入力）してもよい。この2種の標準は月数だけあるいは  $k\text{ m}$  だけの場合と双方を同時に設定する場合がある。上記の自動車メーカーや当業界団体の定めた標準限界月数、又は標準限界  $k\text{ m}$  とは例えば図1に示すある特定車両の消耗部用品のエンジンオイルについての標準経時限界月数は1年（12ヶ月）で、その標準走行限界は1万  $k\text{ m}$  であると定めているのでこの基準データが予め設定登録

（入力）された場合、当該車両が入庫し整備が実施された場合は前記標準データにもとづいて整備の明細データが記録され前記特定車両のエンジンオイルについては次回交換（実施）予測日が記録された伝票（資料）に表示され顧客に通知される。この予測日の時期については点検の状況によって顧客との間に調整し出力され調整明細データに次回車検日、定期点検日も併せて出力表示できる。問題は上記基準データである標準限界月数が未登録（入力）のメンテナンスの予測管理の基準データをどのように算出するかにある。出願人は標準経時限界月数が例えば当該自動車のエンジンオイルについて登録されているときは、当該車両の入庫が平成10年9月15日であるとすれば次回の入庫予定は基準データよれば平成11年9月14日であるが、登録されていないときは12ヶ月で今回の走行キロ数3万  $k\text{ m}$  より前回の走行キロ数1万8千  $k\text{ m}$  を差引いた1万2千  $k\text{ m}$  を除した千  $k\text{ m}$  を自動車走行稼働率とし、その自動車走行稼働率千  $k\text{ m}$  で標準走行キロ1万  $k\text{ m}$  を除した期間10ヶ月を当該車両のエンジンオイルについての一応の標準限界月数とするのが本発明の予測管理システムによる計算方法である。

前記計算方法による書類（データ）の作成方法としては、車両が入庫し整備を実施して、納入伝票を発行すると、整備の明細データが記録保持されるが、その中に、指定の消耗部用品やサービス名が存在するときは、図3のタイプアップチャートにより次回の消耗部用品又はサービスの交換（実施）予定日一覧表を次回予定日の順に従って出力させるのである。このとき、この予測の範囲（期間）を指定すれば、その範囲内に限定して表示されることになる。また、この交換日が接近するものや同一作業グループに属するものについては一括処理したり、実際点検の状況によって、交換日が不適切の場合はこれを手入力により修正することもできる。また、整備明細データに含まれている次回車検日、定期点検日も併せて出力するようにすれば、その車検日、定期点検日も含めて調整することが可能となつて極めて効率的であり経済的である。さて、このような「自動車走行稼働率」を本発明の基準データと定めているのであるが、この率は、今回入庫年月日と前回入庫年月日の差で、今回走行  $k\text{ m}$  と前回走行  $k\text{ m}$  の差を除したものであり、実質的にはその期間の平均走行  $k\text{ m}$  である。また、前回入庫年月日は場合によつては、初度登録月日、又は、年式としてもよい。

【0006】又車両のサービスに関するメンテナンスについては、図4の実施例でエンジンオイル交換について示せば、ある顧客車両の標準経限界月数が未登録の際は顧客の前回と今回の入庫年月日の期間（月数）差で今回の走行  $k\text{ m}$  数差を除した自動車走行稼働率で標準走行  $k\text{ m}$  を除した期間（月数）を基準データの標準限界月数として次回のメンテナンス日を予測管理することとなる。

【0007】また本発明の基準データとする標準経時限

界月数と標準走行月数が何れも登録されている場合は標準走行限界  $k$  m を月数に換算しなければ次回交換日の予測が出来ないだけでなく、どちらの月数を優先して予測するかという問題も発生する。そこで、本発明においてはまず、請求項 1 の稼働率つまり、1 月当たり平均走行  $k$  m を求めて標準限界走行  $k$  m を除する手段で、予測月数を出し、さらにその標準限界経時月数と比較して差があるときはその差を 2 分の 1 して標準限界経時月数を修正するのである。この 2 分の 1 修正は、月数の差が見込月平均走行  $k$  m (標準限界走行  $k$  m / 標準限界月数) との差であると考え、これを一挙に修正するのではなく、その都度 2 分の 1 づつ調整してゆくことにより、車種や走行環境による調整を実態に接近させ、そしてより合理的な予測方法をシステムとして調整するものである。さらに請求項 3 記載による実施調整は、この予測月数が、自動車の走行する地区の差や車種による差を自動的に調整しようとするものである。自賠責保険料自体はこの予測月数と直接的に関係はないが、自賠責保険料テーブルは、重量別、自動車の種別、用途別及び自家用事業用別、そして一部は地区の特性別に構成されている。さらに、図 5 の自賠資料のテーブルは、自動車整備料金の見積もり請求ソフトウェアには、殆どの場合搭載されており、簡単に引用できるのでこれを予測月数に車両重量や車種、用途及び走行環境による影響を加味して調整しようという新しいアイデアである。請求項 4 記載の実施調整は請求項 2 に述べたように、次回取替え交換予定日一覧表で顧客に通知するとき、その指定期間内に発生予測されるものだけを、月順に判り易く表示するものであり、近接しているものについては、できるだけまとめて交換又は実施した方が経済的であるというふうにアピールするこもできる。なお、車検予定日、点検予定日とからませて表示すれば車検のついでに交換実施した方が一層経済的であり、時間の節約にもなりますという提案をすることもできるのである。なお、この一覧表を画面表示したとき、次回予測日が、実態と異なるときは、手入力により修正をすることもできる。又、この予定日一覧表に代えて、顧客宛てに DM を発行することもできる。請求項 5 は、近時、自動車保険制度の自由化に伴って、

様々な新しい料金体系が考案され販売されるようになつたが、この稼働率は自動車の使用頻度を表わすデータであり、事故発生率に強い影響を与えるものであるから、この稼働率を加味した料金体系によって保険料を算出して次回満期日と共に表示通知するという「稼働率」の応用例をとりあげたものである。請求項 6 は、自動車整備料金の見積り、納品、請求のソフトウェアで発行する見積書、納品書、請求書に、上記稼働率を表示プリントして顧客に通知する手段は、顧客に使用する車両の走行状況を通知して交換又はサービスの実施と整備料金についての理解を求める手段としても非常に有効である。とくに、前回の自動車走行稼働率と今回の自動車走行稼働率を併記し、矢印を付して走行状況の変化が一目で判るように通知すれば、整備料金の説明材料としても一層効果的である。請求項 7 は、請求項 6 と月当たり燃料費高によつて 1 km 当たりの燃料消費量の変化を通知すれば顧客に歓迎され、ビジネスチャンスの利用価値も高まる。

#### 【0008】

【発明の効果】以上本発明はメーカー、又は当業界団体が定めた車についてのメンテナンスサイクルの基準を基礎とし、これに加えて、より合理的な自動車走行稼働率と言う調整基準を考案しこれに基づいたデータを顧客に示して納得されるメンテナンス業務の管理システムが確立されるのでメンテナンス業務に対する顧客の信頼度を高める効果は大きい。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】は エンジンオイルのメンテナンスのマスター ファイルを示す一実施例である。

【図 2】は 車両別によるメンテナンスのフローチャートである。

【図 3】は 部用品別によるタイプアップチャートである。

【図 4】は 部用品(サービス)メンテナンスの実施例を示すデータである。

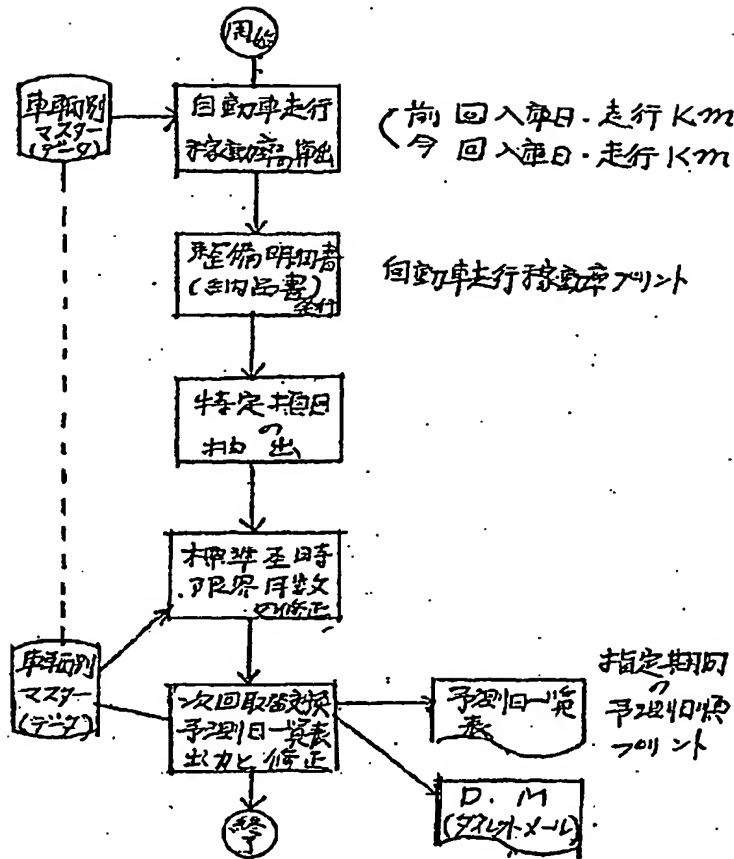
【図 5】は メンテナンスのデータを割り出す自動車賠償責任保険の基準例である。

【図 6】は 図 5 の自賠責保険による標準経時限界月数の調整係数表の実施例である。

【図 1】

コード	部用品(サービス)名	作業区分	回数	今回実施日	標準回数	標準km
2 2	エンジンオイルG	交換	6	10.09.10	12	10000

【図2】



【図4】

部品名(一覧)	作業区分	今回実施日	標準月数	標準Km	次回交換予定期	部品名(サービス)
2 エンジンオイル	交換	10.09.10 6回	6ヶ月	10千	11.03.10	
11 L-L C	取替	10.09.10 4回	24		12.09.10	
15 エアコンダクト エクスアート	清掃	10.09.10 2回			11.04.15	
24 車内清掃 清掃	DO	10.09.10 6			11.03.10	
...						

【図6】

自動販売機による標準登録月数の調整基準表(例)

12ヶ月契約で 10,000円以下	110%
12ヶ月契約で 10,000円超 20,000円未満	100%
12ヶ月契約で 20,000円～ 30,000円未満	95%
12ヶ月契約で 30,000円～ 40,000円未満	90%
12ヶ月契約で 40,000円～ 50,000円未満	85%
12ヶ月契約で 50,000円～ 70,000円未満	80%
12ヶ月契約で 70,000円～ 100,000円未満	75%
12ヶ月契約で 100,000円～	70%

# 【図3】

登録番号  
住所  
2-7-6  
TEL

## タイムアンプチャート

1998年09月20日  
アルファーム自販車  
TEL:03-3666-7171

部品名	取替予定	1998年												1999年											
		8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月			
1 エンジンオイル	1998年10月20日																								
2 オイルエレバート	1998年10月20日																								
3 ミッションオイル	1999年1月20日																								
4 リード	1998年12月1日																								
5 スパークプラグ	1998年1月20日																								
6 フランペルト	1998年1月20日																								
7 エアエレメント	1999年10月20日																								
8 バブリー	1999年10月20日																								
9 ワイパークリーナー	1998年11月1日																								
10 ティヤ	1999年10月20日																								

タイムマネージャー by ALFORM

[図5]

## 自動車賠償責任保険

注1. 本文は(本土用)である。

1. 常用乗用自動車の種類別における A, B, C および D は、それぞれ別表の区分による。

引表

地 址	名 品
東京都の特別区、大坂市、名古屋市、京都府、奈良県、兵庫県、福岡県、神戸市、横浜市、川崎市、東京市、千葉県、東京都の特別区のタクシー及び鉄道区、東京方面及び三鷹市のハイヤーを除く。、神奈川県及び埼玉県のタクシー及びハイヤー、川崎市のタクシー及びハイヤーを除く。、横浜市、東京市、川崎市、羽田空港、山手線、京浜急行、京王線、東急線、西武線、名古屋市のタクシー及びハイヤーを除く。、三重県、松阪市、名古屋市、岐阜市、東京市、東京市内のタクシー及びハイヤーを除く。、大阪市(大阪市内のタクシー及び大阪市域のハイヤーを除く。)、京阪神、神戸市内のタクシー及び神戸市域のハイヤーを除く。、東京市、東急線、京王線、西武線、高知市、徳島市(北九州方面及び福岡方面を除く。)、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、鹿児島県及び鹿児島県に使用の本社を有する熊本県用車会社船(個人タクシーを除く。)	A
東京都の特別区、東京府、三鷹市、大阪市域、名古屋市、福岡市、神戸市及び川崎市に使用の本社を有するハイヤー。	B
個人タクシー	C
	D